SNI 06-0340-1989

Cara uji
Aluminium kalium sulfat untuk fotografi

ICS 37.040.30

CARA UJI
ALUMINIUM KALIUM SULFAT
UNTUK FOTOGRAFI

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi cara uji: penentuan kadar aluminium, uji batas besi, uji batas logam berat, uji batas seng, uji batas garam amonium, dalam aluminium kalium sulfat untuk fotografi.

2. CARA UJI

2.1. Penentuan Kadar Aluminium

2.1.1. Prinsip

Aluminium yang ada dalam contoh diendapkan dan dipijarkan menjadi Oksida Aluminium.

2.1.2. Alat dan Pereaksi

(1) Alat yang dipergunakan untuk memijarkan adalah tanur listrik.

(2) Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa

- Ammonium klorida, larutan 10% (b/v)
- Ammonia, larutan 10% (b/v)
- Ammonium nitrat, larutan 2,5% (b/v)
- Larutan penunjuk Merah Metil (M.M.).

2.1.3. Prosedur

Timbang lebih kurang 2 gram contoh dan larutkan dalam 30 ml air. Tambah 20 ml larut Amonium klorida dan dua tetes penunjuk Merah Metil.
Didihkan dan tambah larutan ammonia secukupnya sampai penunjuk berwarna kuning.
Didihkan selama 2 menit.
Saring, endapan dicuci dengan larutan 2,5% (b/v).
Ammonium nitrat dan pijarkan pada suhu tidak kurang dari 1100° C sampai berat tetap.

2.1.4. Perhitungan

Setiap gram sisa pijar (residue) setara dengan 9,307 gram $Al\,K(SO_4)_2.12H_2O$.

2.2. Uji Batas untuk Besi

2.2.1. Prinsip

Penetapan kadar besi secara kalorimetri dengan membandingkan warna yang timbul pada larutan uji dan larutan standar pada perlakuan yang sama.

2.2.2. Alat dan Pereaksi

(1) Alat yang diperlukan 2 buah tabung Nessler.

(2) Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa.

— Amonia, larutan 10% (b/v)
— Asam sitrat, larutan 20% (b/v)
— Asam tioglikolat, yang mengandung tidak kurang dari 83% (bobot) (CH_2O_2S).
— Larutan besi standar
Larutkan 7,02 gram Amonium ferro sulfat kristal dalam 30 ml air yang berisi 2 ml asam sulfat pekat (B.J = 1,84) dan encerkan menjadi 1000 ml.
Selanjutnya, setiap mau dipergunakan, encerkan 5 ml larutan tersebut menjadi 1000 ml, dan 1 ml larutan ini akan mengandung 5 mikrogram Fe.

2.2.3. Prosedur

Larutkan 0,25 gram contoh dengan 35 ml air dalam tabung Nessler. Tambah 2 ml larutan asam sitrat dan 2 tetes asam tioglikolat. Aduk dan bixet alkalis dengan larutan ammonia. Encerkan 50 ml dengan air dan biarkan selama 5 menit.
Lakukan pekerjaan yang sama seperti di atas terhadap 5 ml larutan besi standar.

2.2.4. Penilaian

Warna yang timbul pada larutan uji tidak boleh lebih kuat dari warna yang timbul pada larutan standar. Batas ini berarti setara dengan kadar besi 0,01% (bobot) dihitung sebagai Fe.

2.3. Uji Batas untuk Logam Berat

2.3.1. Prinsip

Pembandingan warna yang timbul pada larutan uji dengan warna yang timbul pada larutan standar setelah keduanya mengalami perlakuan kimia yang sama.

2.3.2. Alat dan Pereaksi

(1) Alat yang diperlukan 2 buah tabung Nessler.

(2) Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa
— Asam klorida, larutan 0,1 N
— Hidrogen Sulfida, larutan jenuh yang disiapkan baru.
— Larutan standar logam berat
Larutkan 0,64 g timbal nitrat dalam air, tambah 10 ml asam nitrat (B.J = 1,42), encerkan menjadi 1000 ml.
Selanjutnya setiap mau dipakai encerkan 25 ml larutan tersebut menjadi 1000 ml dengan air.
1 ml larutan ini akan mengandung 10 μ g Pb.

2.3.3. Prosedur

Larutkan 1 gram contoh dalam 25 ml air, tambah 1 ml asam klorida, 10 ml larutan Hidrogen sulfida dan encerkan dengan air menjadi 50 ml dalam tabung Nessler dan aduk baik-baik.
Lakukan pekerjaan yang sama seperti di atas terhadap 5 ml larutan logam berat standar.
Bandingkan kepekatan warna yang timbul.

2.3.4. Penilaian

Warna yang timbul pada larutan uji tidak boleh lebih kuat dari warna yang timbul pada larutan standar.

Batas ini berarti setara dengan kadar logam berat 0,005% (bobot) dihitung sebagai Pb.

2.4. Uji Batas untuk Seng

2.4.1. Prinsip

Pembandingan warna yang timbul pada larutan uji dengan warna yang timbul pada larutan standar setelah keduanya mengalami perlakuan kimia yang sama.

2.4.2. Alat dan Pereaksi

(1) Alat yang diperlukan 2 buah tabung Nessler.

(2) Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa

- Ammonium klorida
- Asam klorida encer, larutan HCl 10% (b/v)
- Kalium ferrosianida, larutan 5% (b/v)
- Larutan seng standar
  Larutkan 1,1 gram seng sulfat ($ZnSO_4 . 7H_2O$) dalam 1000 ml air.
  Selanjutnya 100 ml larutan ini diencerkan menjadi 1000 ml, 1 ml larutan yang dihasilkan mengandung 25 mikrogram Zn.

2.4.3. Prosedur

Larutkan 1 gram contoh dalam air, tambah 0,5 ml dalam tabung Nessler. Tambah 1 ml larutan Kalium ferrosianida dan biarkan selama 5 menit.
Lakukan pekerjaan yang sama seperti di atas terhadap 4 ml larutan Seng standar.
Bandingkan kepekatan warna yang timbul.

2.4.4. Penilaian

Opalensensi yang timbul pada larutan uji tidak boleh lebih kuat dari yang timbul pada larutan standar.
Batas ini berarti setara dengan kadar seng 0,01% dihitung sebagai Zn.
(Opalensensi adalah warna putih menyerupai air susu).

2.5. Uji Batas untuk Garam Ammonium

2.5.1. Prinsip

Pembandingan warna yang timbul pada larutan uji dengan warna yang timbul pada larutan standar setelah keduanya mengalami perlakuan kimia yang sama.

2.5.2. Alat dan pereaksi

(1) Alat yang diperlukan 2 buah tabung Nessler.

(2) Pereaksi yang dipergunakan harus dari mutu pro analisa

- Larutan Kalium merkuri Yodida alkalis (Pereaksi Nessler) yang disiapkan sebagai berikut :
  Ke dalam 3,5 gram Kalium yodida dan 1,25 gram merkuri klorida yang dilarutkan dalam 80 ml air, tambahkan larutan jenuh merkuri klorida dalam air dengan pengadukan yang teratur sampai tertinggi sedikit endapan agak kemerahan.

Larutkan 12 Natrium hidroksida dalam larutan tersebut tambah sedikit lagi larutan jenuh merkuri klorida dan air secukupnya hingga volume 100 ml.

Biarkan mengendap dan cairan jernih diiling (dekantasi).

— Larutan Amonium Klorida Standar

Larutkan 1,0 gram amonium klorida dalam air bebas amonia menjadi 1000 ml.

1 ml larutan yang dihasilkan mengandung 0,0003 g NH_3.

2.5.3. Prosedur

Larutkan 0,30 contoh dalam 1000 ml air.

Encerkan 10 ml larutan ini dengan air menjadi 50 ml dalam tabung Nessler dan tambah 2 ml pereaksi Nessler.

Lakukan pekerjaan yang sama seperti di atas terhadap 1 ml larutan amonium klorida standar.

Bandingkan kepekatan warna yang timbul.

2.5.4. Penilaian

Warna yang timbul pada larutan uji tidak boleh lebih kuat dari warna yang timbul pada larutan standar.

Batas ini berarti setara dengan kadar Amonium 0,1% dihitung sebagai amoniak (NH_3).